Aus dem Neurologischen Ambulatorium
an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik, Basel.
(Vorsteher: Prof. Robert Bing).

Die Bereicherung unserer Kenntnisse über pathologische Reflexe in den letzten 15 Jahren

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
der
Medizinischen Fakultät
der
Universitaet Basel.

vorgelegt von
JOSEF FRÖHLICH
aus
Kołomyja (Polen).

Lwów 1935

Von der medizinischen Fakultät Basel,
genehmigt auf Antrag von Prof. R. BING.

Tag der Promotion: 8 Dezember 1934.

Aus dem Neurologischen Ambulatorium
an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik, Basel.
(Vorsteher: Prof. Robert Bing).

Die Bereicherung unserer Kenntnisse über pathologische Reflexe in den letzten 15 Jahren

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
der
Medizinischen Fakultät
der
Universitaet Basel.

vorgelegt von
JOSEF FRÖHLICH
aus
Kołomyja (Polen).

Lwów 1935

Von der medizinischen Fakultät Basel,
genehmigt auf Antrag von Prof. R. BING.
Tag der Promotion: 8 Dezember 1934.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Bereicherung unserer Kenntnisse über pathologische Reflexe in den letzten 15 Jahren

Seit der Entdeckung des Babinskischen Reflexes im Jahre 1898 ist das Interesse für pathologische Reflexe sehr gestiegen. Es wurden seither viele pathologische Reflexe beschrieben, besonders in den letzten 15 Jahren.

Da es mir unmöglich ist, im Rahmen dieser kurzen Arbeit alle bisher bekannten pathologischen Reflexe aufzuzählen und zu beschreiben, beschränke ich mich nur auf eine Zusammenstellung der im Zeitraum 1918—1932 entdeckten pathologischen Reflexe, wobei ich auf folgende Arbeiten, welche über die vor 1918 bekannten pathologischen Reflexe Auskunft geben, hinweisen möchte:

Eine sehr ausführliche Arbeit über die bis 1910 bekannten pathologischen Reflexe findet man im Handbuch der Neurologie von Lewandowsky[1]). Von neueren Arbeiten über pathologische Reflexe sind zu nennen: die Arbeit von Böhme: „Ueber klinisch wichtige Reflexe" im Handbuch[2]) der normalen und pathologischen Physoliogie von Bethe u a. und das Kapitel über Reflexe im Handbuch der inneren Medizin von Bergmann und Staehelin.[3])

Ausser diesen 3 Arbeiten über pathologische Reflexe im allgemeinen möchte ich noch auf zwei Arbeiten von Prof. Bing, R.: „Ueber Varietäten des Babinskischen Zehenreflexes"[4]) erschienen im Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte Jg. 1915 und „Zur diagnostischen Bewertung der Varietäten des Babinskischen Reflexes" erschienen im Schweizer Archiv für Neurologie und Psychiatrie Jg. 1918[5]) hinweisen.

1* Handbuch der Neurologie, herausgegeben von M. Lewandowsky, Bd. 1, Teil II. Allgemeine Neurologie, Berlin : Verlag von Julius Springer 1910. Stoerungen der Reflexe (von M. Lewandowsky) (S. 582-618)

2* Boehme, A. : Klinisch wichtige Reflexe. Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, herausgeg. v. Bethe, Bergmann, Embden, Ellinger. Bd. 10, S. 973, 1927.

3* Mueller, E. : Erkrankungen des Rueckenmarks (Kapitel : Reflexe) im Handbuch der inneren Medizin, herausgeg. von I. v. Bergmann u. R. Staehelin, Bd. 5, T. I, S. 425, 1925.

4* u. 5* Bing Robert : Ueber Varietaeten des Babinskischen Zehenreflexes. Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte, N. 39, 1915 und Zur diagnostischen Bedeutung der Varietaeten des Bab. R. Schweizer Archiv f. Neurologie u. Psychiatrie, Bd. 3, H. 1, 1918.

Bevor ich zum eigentlichen Thema, d. h. zur Beschreibung der im Zeitraum 1918—1932 entdeckten pathologischen reflexe übergehe, möchte ich noch einige Bemerkungen vorausschicken. Da die Zahl der in den letzten 15 Jahren als neu beschriebenen pathologischen Reflexe sehr gross ist (soweit ich das auf Grund einer genauen Durchsicht der betreffenden Jahrgänge des Zentralblattes für die gesamte Neurologie und Psychchiatrie und der Revue Neurologique festellen konnte — beträgt die Zahl derselben nicht weniger als 76), kann ich hier nicht auf eine ausführliche Beschreibung jedes einzelnen Reflexes eingehen und muss mich nur auf eine kurze Beschreibung jedes Reflexes und einen Hinweis auf seine Bedeutung beschränken. Nur in einzelnen Fällen habe ich, inwiefern es mir als erforderlich erschien, die Häufigkeit seines Vorkommens kurz angedeutet.

Die Einteilung der Reflexe habe ich so vorgenommen, dass ich sie nach ihrer diagnostischen Bedeutung (z. B. Pyramidenzeichen, extrapyramidale Symptome usw.) gruppiert und jede Gruppe nach topographischen Gesichtspunkten untergruppiert habe.

Das zur Einführung. Ich möchte nur noch darauf hinweisen, dass viele der weiter unten aufgezählten Reflexe noch nicht restlos geklärt sind und eine weitere Forschung erfordern.

PYRAMIDENZEICHEN.

KOPF-HALSREFLEXE.

Wir wollen mit der Beschreibung der wichtigsten Gruppe den Reflexen die auf eine Erkrankung des Rückenmarks — oder Hirnteiles der Pyramidenbahn (den sog. Pyramidenzeichen beginnen.

Im Jahre 1926 beschrieb C a s t r o einen Hautreflex des Kinnes, der in folgendem besteht: Reizt man mit einer Nadel die Haut der Kinngegend, so sieht man u. zw. bei Affektionen der Pyramidenbahn, eine Kontraktion der Kinnmuskulatur. Diesen Reflex nennt Verf. den **„lokalen Hautreflex des Kinnes“.**

Nemlicher, Schetzer und Schmelkin konnten im Jahre 1931 folgenden bisher nicht bekannten Befund feststellen: Wenn man in Fällen mit doppelseitiger Py-affektion mit dem Perkussionshammer die mittleren Teile des Gesichtes (Oberkiefer, Nasenrücken, Kinn) beklopft, so erfolgt eine schnelle, ruckweise Bewegung des Kopfes nach hinten (Extension). Es handelt sich um einen periostalen Reflex, den die Verff. den **„medio-facialen oder facio-cervikalen“** Reflex nennen. Dieser R. wurde nur bei doppelseitiger Py-schädigung gefunden, nie bei einseitiger, nie bei doppelseitiger Affektion der Extrapyramiden, auch nicht bei deren Komplikation mit einseitiger Py-schädigung.

OBERE EXTREMITAETEN.

Die Zahl der bis 1918 bekannten pathologischen Reflexe der oberen Extremitäten stand weit hinter jener der unteren Extremitäten. Umso wertvoller sind folgende als neu beschriebene Reflexe:

Handflächen-Kinnreflex (Marinesco und Radovici) (Beschr. im J. 1920). Der Reflex besteht in einer Zusammenziehung der gleichseitigen Kinnmuskulatur bei Reizung der Haut über dem Daumen. Er ist beim Gesunden fast konstant auf der rechten Seite schwächer. Die Prüfung des Reflexes ist ein Hilfsmittel zur Diagnose des Sitzes einer Py-läsion.

Einseitige Steigerung zeigt eine Störung oberhalb des Facialis-kernes an. Doppelseitige Steigerung findet sich bei Pseudo-bulbärparalyse, amyotrophischer Lateralsklerose u. a. Eine Läsion im oberen Hals-mark (C^1-C^5) führt eine dem Babinskischen Zeichen am Fuss entsprechende Abänderung des Reflexes herbei: Die Bewegung in der Kinnmuskulatur kommt nicht zustande, vielmehr kommt es zu einer langsamen, isolierten Extension des Daumens.

Im gleichen Jahre (1920) wurden von N i c u l e s c o folgende 3 Handreflexe beschrieben:

1. **Reflex der Mm. interossei:** Nach Perkussion der dorsalen Handfläche in der Höhe der vorderen Hälfte des dritten Metacarpale erfolgt eine Flexion der 4 letzten Finger, begleitet von einer Ulnarabduktion der Finger, manchmal von einer Abduktion des Daumens.

2. **Metacarpo-hypothenareflex:** Nach Beklopfen des 4. oder 5. Metacarp. erfolgt, besonders wenn die Reflexe sehr lebhaft sind, eine isolierte Kontraktion der Hypothenarmuskulatur, wobei eine Abduktion des kleinen Fingers dominiert.

3. **Metacarpo-thenarreflex**: Perkussion am I. Metacarp. in der Höhe der Articulatio carpo-metacarpea und besonders des zweiten Metacarpale ruft eine lokalisierte Kontraktion der Thenargruppe, die siech durch eine Abduktion, Opposition und schwache Flexion des Daumens ausdrückt, hervor.

Alle drei oberwähnte Reflexe können nur bei gesteigerter Reflektilität hervorgerufen werden. Man findet sie bei Kranken mit Läsion der Pyramidenbahn.

Der von J u s t e r 1923 entdeckte **„Daumen und Keinfingerballen-Hautreflex“** besteht in einer Abduktionsbewegung des Daumens mit mehr oder weniger starker Beugung der Grundphalanx, sobald man die Gegend des Kleinfingerballens reizt, wenn die Hand zum Vorderarm gestreckt gehalten wird. Dieser Reflex ist von Wichtigkeit für die Diagnose von Störungen im oberen Gebiet der Py-bahn.

Es sei noch auf einen neuen pathologischen Armreflex, der im J. 1930 von W e i n b e r g beschrieben und als Zeichen einer Py-läsion hingestellt wurde, hingewiesen. Da mir das Ori-

ginal nicht zugänglich war, kann ich auf eine Beschreibung dieses Reflexes nicht eingehen.

UNTERE EXTREMITAETEN.

Unverhältnismässig grösser ist die Zahl der Reflexe der unteren Extremitäten. Nicht weniger als 22 neue Pyramidenzeichen wurden seit 1918 beschrieben:

Der von Bing 1918 beschriebene **„Paradoxe Fussgelenkreflex"** besteht in einer Plantarflexion des Fusses nach Beklopfen irgend einer Stelle der Sprunggelekslinie zwischen der Spitze des Maleolus int. und derjenigen des Mall. ext. Er ist „für eine durch Pyramideläsion bedingte Spastizität der Untergliedmassen pathogomonisch".

Im gleichen Jahre wurde Richter der **„faradische Grosszehenreflex"** beschrieben, der folgendermassen aussieht: Während man beim Gesunden bei starker faradischer Reizung der Haut des Fussrückens an der Interdigitalfalte zwischen grosser und zweiter Zehe eine Plantarflexion der Zehen erhält, folgt bei spastischen Prozessen eine langsame Dorsalflexion der grossen Zehe.

Im Jahre 1919 entdeckte Henszelmann folgendes Pyramidensymptom, das er **„Proximatorreflex"** nannte: Mechanisch oder elektrisch ausgeführte gleichzeitige Reizung der Streck - und Beugemuskulatur des Unterschenkels mit tiefem kräftigem Druck von oben nach unten bedingt bei spastischen Lähmungen sehr oft langsame tonische Dorsalflexion am Fusse und an den Zehen, Beugung im Knie und in der Hüfte, in der letzteren auch Rotation nach aussen. Bei Hysterie und bei normalen Verhältnissen kommt er nie vor.

Der von Boveri im J. 1921 als **„ruckartige Kontraktion des Fusses"** beschriebene Reflex besteht in einer saccadierten Dorsalflexion des Fusses (wobei gleichzeitig der Fuss nach innen rotiert wird) nach Reizung der Planta. Nach Verf. kommt der Reflex bei oberflächlichen Läsionen der motorischen Rindenregion vor.

Das von Barré und Shepherd im gleichen Jahre beschriebene **„Beinhadgriff - und Zehenphänomen"** besteht in folgendem: Lässt man den Pat. auf den Bauch liegen, beugt man den Unterschenkel bis zum geraden Winkel zum Oberschenkel zu, und befiehlt den Pat., das Bein in dieser Stellung zu belassen, so kann der Normale sehr lange das Bein in dieser Stellung belassen, hingegen sinkt der Unterschenkel bei Lähmungen infolge Störungen der Py-bahn mehr oder minder schnell herab.

Bei einem 12-jährigen Kinde mit Hemiplegie fand Barraquer, L. einen **pathologischen Plantarreflex,** der sich vom normalen Fussohlenreflex durch den verzögerten Eintritt und seine lange Dauer unterscheidet. Nach Barraquer Ferré findet sich dieses umgekehrte Babinskische Zeichen bei hochsitzen-

den Störungen der Py-bahn, nämlich auf der Strecke zwischen Rinde und innerer Kapsel.

Benedek fand bei organischen Schädigungen der Py-bahn einen pathologischen **„Fascia cruris - Reflex"**, der in einer Plantarflexion der Zehen nach Beklopfen des vorderen Randes der Fibula etwa in der Mittelhöhe derselben (oder medial davon des M. extensor dig. comm.) besteht.

Der von Balduzzi im J. 1925 beschriebene **„Reflex des Malleolus ext."** besteht in einer reflektorischen Streckung des Fusses nach Beklopfen des vorderen Randes des Malleolus ext. Dieser Reflex ist bei nomalen Individuen nicht vorhanden, er tritt aber mit grosser Regelmässigkeit bei Läsion der entsprechenden Py-bahn auf.

Vom gleichen Verfasser wurde im J. 1926 folgendes Pyramidenzeichen als **„Kontralateraler Adduktorenreflex"** beschrieben: Bei Perkussion der Fussohle im mittleren Teil bei dem mit gespreitzten Beinen liegenden Pat. tritt — bei positivem Reflex — eine Abduktion und Innenrotation des entgegengesetzten Beines ein, und zwar durch Kontraktion der kontralateralen Addkturen. Der Reflex ist konstant bei spastischen Hemi- und Monoparesen infolge Pyramidenläsion, fehlt aber bei schlaffen Lähmungen.

Als **„Beingelenkreflex"** beschrieb Trömner folgenden Reflex: Wird ein Bein kräftig und schnell gebeugt und gestreckt, so kommt jedesmal eine Streckbewegung der grossen Zehe evtl. mit Dorsalflexion des Fusses zustande, und zwar bei Streckung deutlicher als bei Beugung der Extremitäten. Diesen Reflex beobachtete Verf. bei Fällen mit ausgesprochener Lateralsklerose und gemeinsam mit anderen Pyramidenzeichen.

Pathologisches Grosszehenphänomen (Clauss): Bei aktiver Beugung des Kniegelenkes gegen kräftigen Widerstand (Hand auflegen und der Bewegung entgegenwirken) tritt bei Py-erkrankung eine Dorselflexion der Grosszehe des gleichen Beines, seltener des anderen Beines, d. h. gekreuzt auf.

Als frühzeitiges Symptom einer Py-erkrankung bbeschrieb Grossman unter dem Namen: **„schmerzhafte Zehe"** folgenden Reflex: Drückt man mit dem Zeigefinger und Daumen die Nagelglieder der Zehen (mit der kleinen Zehe beginnend und bis zur 2. Zehe fortschreitend), so stellt sich eine starke Extension der grossen Zehe ein. Der Druck dieser Grosszehe bewirkt aber eine Flexion der anderen Zehen mit Fächerstellung.

Meignant bezeichnet als **„direkte Dorsalflexion des Fusses"** einen Reflex, der in einer Dorsalflexion des Fusses nach Kneifen der Haut am Fussrücken und am anderen Teil des Unterschenkels besteht. Meistens findet man diesen Reflex bei Fällen, die Zeichen einer Py-läsion aufweisen, aber auch ohne Py-zeichen (bes. in Fällen, wo Striatum und die langen sensiblen Bahnen lädiert sind).

Der **„hintere Tibialisreflex“** - von Aymes im J. 1972 beschrieben — besteht in einer Adduktionsbewegung des Fusses mit Innenrotation nach Beklopfen der Sehne des M. tibialis post. in der Gegend, wo die Sehne den Malleolus int. umschlingt. Der Reflex gehört zur pyramidalen Serie, kommt nie bei Gesunden und extrapyramidalen Erkrankungen vor.

Der Reflex vo Juster (**„Dorsalflexion der grossen Zehe“**) besteht in einer Dorsalflexion der grossen Zehe nach Bestreichen des äusseren Randes der dorsalen Fussfläche. Er kommt vor bei Läsion der Py-bahn.

Platonov und Halperin beschrieben im J. 1928 unter dem Namen **„Rotationsreflex“** ein neues Py-zeichen, das in einer Rotation des ganzen Beines nach innen besteht und durch Beklopfen des Capitulum fibulae und der Epicond. lat. tibiae et femoris ausgelöst wird (in seltenen Fällen auch bei Beklopfen des Malleolus lat.). Die Untersuchung erfolgt am liegenden Pat. bei gebeugten Knie.

Mc. Carthy beschrieb im J. 1929 als **„Spino-adductorreflex“** folgendes Phänomen: Das Phänomen wird ausgelöst im Sitzen mit vorwärtsgebeugter Wirbelsäule, bei etwas abduzierten Knien und herabhängenden Uuterschenkeln, indem die Wirbel mit dem Perkussionshammer auf dem Zeigefinger beklopft werden. Bei normalen Personen erfolgt bei Beklopfen in der Höhe des ersten Lumbalwirbels sowie im Gebiet der ganzen Lumbalwirbelsäule eine Kontraktion der Oberschenkeladduktoren, so, dass eine Adduktionsbewegung der Knie sichtbar wird. Bei patholog. Rückenmarksveränderungen (multiple Sklerose, ascendierende Py-läsionen) liess sich dieses Phänomen schon vom 6. Cervicalwirbel abwärts durch alle thoracalen und lumbalen Gebiete auslösen.

Liderman beschreibt einen neuen **„menigeal-pyramidalen Reflex“**, den er in einer Anzahl von Fällen von Meningitis bei der Prüfung des Kernigschen Phänomens beobachtete, und der in einer Extension der grossen Zehe mit Spreizung besteht. Verf. sieht in dieser Erscheinung eine Modifikation des Babinskischen Phänomens und nimmt eine Schädigung der Pybahn in diesne Fällen an.

Im J. 1931 beschrieb Beilin einen **„Klonus der grossen Zehe“**, der in der Weise geprüft wird, dass der Untersuchende die plantare Fläche der Grundphalange der grossen Zehe berührt und eine schnelle extension derselben ausführt. Hierdurch entstehen klonische Zuckungen der Zehe, die sich als ein in schneller Aufeinanderfolge auftretender Wechsel von Extension und Flexion der grossen Zehe darstellen. Solcher Klonus wurde vorzugsweise bei an spinalen Störungen Leidenden beobachtet. Er geht in seinem Auftreten nicht konform mit dem Fussklonus.

Lomtadse beschrieb 1932 unter dem Namen **„tibiale**

Beugung der grossen Zehe" einen neuen Reflex, welcher in einer Beugung der grossen Zehe besteht und dann auftritt, wenn man beim horizontal gelagerten Pat. DieAussenseite des Schienbeins ungefähr in der Höhe der Tuberositas derart reizt, dass man mit den Daumen bis zum mittleren Drittel der Tibia abwärts fährt. Die Beugung der grossen Zehe ist oft begleitet von einer Beugung oder Spreizung aller Zehen.. Der Reflex weist nach Verf. immer auf eine Störung im Py-system hin.

Einen neuen **„isolierten Reflex bei spastischen Zuständen"** beschrieb 1932 Gerhartz, der auf Grund eingehender Untersuchungen zum Schlusse kam, dass das Grosszehenphänomen — Dorsalflexion der grossen Zehe und Spreizung der übrigen Zehen — zusammen oder isoliert nicht nur nach Bestreichen der Fussohle oder Tibiainnenseite sondern auch durch Kompression der Adduktoren an der Oberschenkelinnenseite erhalten werden kann. Dieses Zeichen fällt bisweilen positiv aus, wenn das typische Babinskizeichen und alle übrigen spastischen Reflexe negativ sind, es kann gekreuzt auftreten und ist nach Verf. ein brauchbares Mittel zur Prüfung auf eine organische Störung. Verf. hält das neue Zeichen für Kortex-, nicht Py-behn-symptom.

EXTRAPYRAMIDALE ZEICHEN.

Es sind 5 neue extrapyramidale Zeichen beschrieben worden, sämtliche an den unteren Extremitäten.

Der **„Kleinzehenreflex"** — von Poussep 1923 beschrieben — besteht in einer langsamen Adduktion der kleinen Zehe und wird ausgelöst durch einen leichten Reiz mit dem Hammerstiel am äusseren Fussrand. Der Reflex wurde beobachtet in Fällen, deren Symptome auf eine Läsion des extrapyramidalen Systems hinwiesen. Pathologisch-anatomische Untersuchungen ergaben in solchen Fällen stets Läsionen in der grauen Substanz um den Aquaeductus Sylvii.

Als **„Plantarzehenbeugephänomen"** beschreibt Bernhard ein Reflexphänomen, das in einer Plantarflexion aller Zehen meist mit Einschluss der grossen Zehe — unter gleichzeitiger Spreizung — besteht und durch Beklopfen beliebiger Stellen des Fussrückens auch in manchen Fällen des Unter- und Oberschenkels ausgelöst wird. Der Reflex kommt bei Läsion des Striatum vor. (Der gleiche Refelx wurde im J. 1922 von Schrijver, der ihn vorwiegend bei DementiaPraecox fand, beschrieben).

Markov beschreibt einen neuen **„pathologischen Plantarflexionsreflex"**, der in einer Plantarflexion der Endphalangen der Zehen, besonders der letzteren, nach Beklopfen des mittleren oder unteren Drittels des Unterschenkels besteht. Diesen Feflex konnte Verf. bei extrapyramidalen Erkrankungen erzielen.

Stiefel fand bei 3 Delirium tremens-Kranken bei Be-

klopfen der Fussballen mit dem Reflexhammer eine einmalige rasche und ausgiebige Dorsalflexion des Fusses. (Dieses Phänomen wurde von Tramer entdeckt und mit dem Namen **„Fussballenreflex"** (Fb-R) belegt). Verf. erklärt den Fussballenreflex durch Schädigung extrapyramidaler, vielleicht besonders tegmento-spinaler Abschnitte des Zentralnervensystems.

Smyslow beschreibt **ein „digitoperoneales Phänomen",** das in einer Adduktionsbewegung des Fusses, ausgelöst durch Beklopfen der 4 kleinen Zehen, besteht. Der Reflex kommt vor bei erwachsenen Gesunden in 97,8%. Er fehlt im jugendlichen Alter und tritt auf bei Verschwinden des Babinski. Ist abgeschwächt bei Py-läsionen und fällt aus bei Läsionen der peripheren Nerven. Man findet ihn leicht bei extrapyramidalen Affektionen.

REFLEXE, DIE ALLGEMEIN AUF EINE ORGANISCHE ERKRANKUNG DES ZENTRALNERVENSYSTEMS HINWEISEN.

Zu dieser Gruppe zähle ich solche Reflexe, die nicht auf eine Erkrankung eines bestimmten Systems (z. B. Py-bahn, extrapyramidales System) hinweisen, sondern allgemein auf eine organische Erkrankung des Zentralnervensystems. Auch diese Gruppe soll nach topographischen Gesichtspunken eingeteilt werden.

KOPF—HALS.

Der „Pterygo-cornealreflex" **Trömners** besteht ein einer Seitwärtsverschiebung des Unterkiefers bei kräftiger Berührung der Cornea. Der Verf. sieht den Reflex als Index supralbulbärer organischer Erkrankung an. Die Unterkieferverschiebung erfolgt nach der Herdseite hin. Bei doppelseitiger Reflexerregbarkeit kann durch Erregung beider Pterygoidei eine Unterkieferverschiebung nach vorn eintreten.

Simochowicz beschrieb im J. 1922 zwei Reflexphänomene: den **„naso-palpebralen"** und **„naso-mentalen"** Reflex. Der erstere ist ein normaler Reflex und besteht in einem beiderseitigen Lindschluss beim Beklopfen der Nasenspitze mit dem Perkussionshammer. Bei Facialislähmung fehlt der Reflex schon sehr früh, bei supranukleären Gesichtslähmungen ist er gesteigert. Zuweilen - etwa in 4% der Fälle — wird der nasopalpebrale Reflex von dem **naso**-mentalen Reflex mit leichtem Heben des Kinns Begleitet.

Eine klonische Abart dieses lezteren, eher pathologischen Reflexes will Verf. in einzelnen Fällen von Parkinsonismus beobachtet haben.

Holmgren fand in Fällen von **cerebraler Affektion folgenden** als **„Stirnreflex"** bezeichneten Reflex: Streicht man mit dem Daumen auf der **gesunden** Hirnseite energisch von der

Haargrenze gegen die Augenbrauen hinunter, so erfolgt in ausgesprochenen Fällen eine langsame maximale Kontraktion des M. frontalis-Hebung der Augenbrauen - auf **beiden** Seiten.

Der „naso-labiale Reflex" — von **Margolin** 1926 beschrieben — besteht in einer ringförmigen Kontraktion des M. orbicularis orbitae beiderseits und zugleicher Zeit einer Kontraktion des Orbicularis oris bei leichtem Beklopfen mit dem Perkussionshammer an der Nasenwurzel. Das Vorhandensen des naso-labialen Reflexes ist nach Verf. ein pathognomonisches Zeichen einer bilateralen Läsion der motorischen kortikalen Zentren oder Bahnen.

Epstejn beschrieb 1929 einen **„Rüsselreflex"** der durch Beklopfen mit einem Perkussionhammer der Haut der Ober- und Unterlippe auf der Höhe des Zahnfleisches hervorgerufen wird und in einem mehr oder weniger deutlichem Vorwölben beider oder einer Lippe besteht. Derselbe Reflex konnte auch bei Beklopfen des Zahnfleisches der Ober- und Unerlippe wie auch der etwas vorgestreckten Zungenspitze erhalten werden. Verf. fand den Reflex bei verschiedenen psychischen Erkrankungen, besonders deutlich war er bei Alkoholikern mit Stönungen, bei progressiver Paralyse und bei Arterio- sklerotikern ausgedrückt. Das Auftreten des Reflexes hängt von einer Läsion der höher liegenden subkortikalen Zentren ab.

Benedek und **Kulcsar** beschreiben folgenden **„naso-oralen"** Reflex: Durch einen mässig starken Schlag des Perkussionshammers auf die Nasenspitze wird eine Kontraktion, die ein Spitzen des Mundes bedingt, ausgelöst. Der naso-orale Reflex findet sich bei Schädigung der corticobulbären Bahnen.

RUMPF.

Als **„Rippen-pectoralreflex"** bezeichnet **Noto** einen Reflex, der durch Beklopfen etwa der Mitte der 6. bis 8. Rippe zwischen der vorderen und mittleren Achsellinie ausgelöst wird und in einer Kontraktion der unteren Bündel des M. pectoralis maior, mitunter unter gleichzeitiger Adduktion des Armes besteht. Besonders deutlich lässt sich der Reflex bei etwas erhobenen Arm augenfällig machen, wenn der Oberarm über den Kopf gelegt wird. Dieser Reflex ist wichtig für Rückennarks-Störungen in der Höhe D, — 07.

Der **„spino-iliacale Bauchreflex"** — von Galant 1926 beschrieben - besth in folgendem: Beim Beklopfen der Spina iliaca ant. sup. ist, wenn der Reflex vorhanden ist, eine ein-oder beideseitige Kontraktion der Muskulatur der Bauchwand zu beobachten. Der Reflex ist dort gesteigert, wo die Hautreflexe des Bauches herabgesetztsind oder ganz fehlen. Umgekehrt ist er oft herabgesetzt oder fehlend, wenn die Hautreflexe bebesonders lebhaft oder gesteigert sind.

OBERE EXTRREMITAETEN

Als pathologischen Reflex, der nur bei zwei Hemiplegi-

schen gefunden wurde, beschrieb **Galant** im J. 1918 den „Daumenballen—beugereflex". Während der normale Daumenballenreflex in einer Strekung, Hebung und Abduktion des Daumens besthet, äussert sich der Daumenballenbeugereflex in einer ausgesprochener Beugung des Daumens.

Parrisius beschrieb 1920 einen **„Greifreflex"**, den er bei einer 47-jährigen Frau mit Endotheliom in der Stirn- und Scheitelhirngegend fand. Während spontan die linke Hand nicht oder nur mit Mühe geschlossen werden konnte, schloss sie sich bei der leisesten Berührung der Handfläche sehr energisch.

Davidenkow beschrieb 1921 den **„Strichreflex" der Handfläche**, der nach widerholter dauernder Reizung der Handfläche erfolgt und in langsamen unwillkürlichen Bewegungen der oberen Extremität bei cerebralen Lähmungen besteht. Die reflektorische Bewegung ist nicht einheitlich: eine Flexion des Unterarmes oder eine Flexion der Hand oder auch eine Adduktion des Oberarmes u. s. w. Der Reflex ist mit dem Auftreten der Lähmung maximal entwikkelt, dann nimmt er allmählich ab und schliesslich verschwindet er.

Grossmann beschreibt einen **„paradoxen scapulo-humoralen Reflex"**: Schlägt man auf den inneren Rand der Scapula, so bekommt man eine Kontraktur des Deltoideus und eine Flexion im Ellenbogen-gelenk, zugleich erfolgt eine Adduktion der Schulter (Bechterewscher Reflex.) Bei Fällen von cerebraler Hemiplegie erhält man nicht eine Adduktion sondern eine ziemlich starke Adduktion-Suppination der Schulter.

Bei einem Fall von von partiellem Brown-Secquard fand **Pollock** in der Rekonvaleszenz eine **„gekreuzte Flexion der oberen Extremität"** bestehend in einer Beugung des Handgelenkes mit halber Pronation des Vorderarms, Fingerflexion und Daumenadduktion und - flexion durch Reizung der Haut der gekreuzten Bauchseite, entsprechend dem VI. bis XII. Dorsalsegment.

UNTERE EXTREMITATEN.

In seiner Arbeit: **„Ueber ein eigenartiges Reflexphänomen"** berichtet **Popper** über eine Reflexbewegung, die es ihm gelungen ist bei 2 Fällen von Querschnittslähmung herforzurufen. Durch Stiche in die Fussohlen, bes. in die laterale Sohlenhälfte, konnte er eine deutliche Anspannung des Sartorius hervorrufen. Verf. konnte dieses Reflexphänomen dann auch bei anderen Rückenmarkserkrankungen und auch bei schweren Hemiplegien nachweisen.

Der **„Periostreflex des Calcaneus"** — von **Rava** 1921 beschrieben — wird hervorgerufen durch Schlag auf den hinteren unteren Winkel des Membranosus und Biceps. Der Calcaneusreflex findet sich bei org. Erkrankungen des Zentralnervensystems.

Bertolini und **Rieti** beschreiben den „Plantarflexionsre-

flex", den sie bei Geisteskranken ohne Py-zeichen festgestellt haben: Der Reflex wird ausgelöst durch Beklopfen der äusseren Seite der Tibia zwischen mittlerem und unterem Drittel oder der Malleolen oder der Kniesehne; der Erfolg besteht in einer Plantarflexion der 4 letzten Zehen.

Bei Fällen mit beschränkten spinalen Prozessen konnte Clenov folgenden, von ihm mit dem Namen **„Dorsalreflex der Adduktoren" (D. R. A.)** belegten Reflex erhalten: Beim Beklopfen des Rückens u. zw. sowohl in der Mittellinie als auch seitwärts von der Wirbelsäule erhält man eine reflektorische Adduktion des einen oder beider Oberschenkel.

Thurzo beschreibt einen neuen Reflex — den **„Zehenadduktionsreflex"** — der als Zeichen einer Erhöhung der Reflexerregbarkeit angesehen werden kann. Beim Beklopfen mit dem Hammer oder beim milden Bestreichen mit der Fingerkuppe an der vorderen inneren Fläche der Tibia kommt es zu einer reinen Adduktion der 2. und 3. evtl. auch der übrigen Zehen.

Boczkowski fand bei organischen Erkrankungen des Zentralnervensystems einen **„antagonistischen Reflex des N. tibialis"**. Während beim Gesunden direkte mechanische Reizung des N. tibialis (im Dreieck zwischen den Gastrocnemiusbäuchen am oberen Drittel des Unterschenkels) eine Plantarflexion der grossen Zehe zur Folge hat, erfolgt bei organischen Erkrankungen des ZNS eine excessive Dorsalflexion.

REFLEXE BEI FUNKTIONELLER ERKRANKUNG DES ZNS.

Galant beschrieb 1926 den **„cephalo-palperbalen"** Relex (CPR) und den **„cephalopalpebro-nasalen"** Reflex (CPNR), die bei Personen mit gesteigerter Erregbarkeit (Nervosität, Neurastenie Hysterie usw.) vorkommen. Bei Beklopfen des Schädeldaches an der Wirbelgrenze erfolgt bei jedem Hammerschlag ein regelrechter Lidschlag, den Verf. als echten Reflex und nicht als periodischen Lidschlag auffasst. Bei einer infantilen Hysterica fand Verf. ausser dem Lidschlag reflektorische Zuckung der Nasenmuskulatur, speziell des Levator alae nasi (Nasenrüpfen und nach oben Ziehen).

REFLEXE DES VEGETATIVEN NERVENSYSTEMS.

Der **„Reflex des Plexus solaris"** von Claude besteht in Verminderung oder Fehlen der arteriellen Pulse an den Gliedmassen unter dem Einfluss einer mehr oder minder starken Kompression der epigastrischen Gegend. Das Phänomen zeigt sich in sehr ausgesprochener Weise nur bei Geistes- und Nervenkrankheiten und zeigt den Sympathicustonus an.

Muck beschreibt folgendes **„nasales vasomotorisches Reflex-phänomen:** Bei Bestreifen der nach Adrenalinbetupfung blass gewordenen Nasenschleimhaut mit einem Sonden-

knopf tritt reflektorisch eine Röte für 1—15 Min. auf (vasodilatatorischer Reflex). Unter bestimmten pathologischen Bedingungen kommt es statt dessen zu einem weissen Strich, als Ausdruck einer erneuten Vasokonstriktion. Der Versuch gibt also Aufschluss über den örtlichen Gehirngefäss-sympathicotonus. Die vasokonstriktorische Reaktion fand Verf. bei Hemikranie, Epilepsie, Schwangerschaft, im Spätstadium der Lues, bei Schädelverletzungen, nicht aber bei Gesunden.

Der **„Haut-Ohrmuschelreflex"** von Draganesco besteht in einer Hebung der Ohrmuschel bei Reizung der Ohrmuschelumgebung durch Druck, Stich oder Berührung. Die reflexogene Zone ist oft sehr breit. Bei peripherer Lähmung des Facialis schwindet der Reflex auf der gelähmten Seite, nicht aber bei zentraler. Bei diesem Reflex spielt der sympathische Faktor eine wichtige Rolle, er kommt vor bei allgemeiner oder lokaler Störung des Sympathicus.

Bei einem neurastenischem und ausgesprochen sympathicotonischen Pat. beobachtete Sebek ein von ihm mit dem Namen **„Oculosudoralreflex"** bezeichnetes Phänomen, das darin besteht, dass es bei der Kompression der Augäpfel zu einem Schweissausbruch auf beidem Hand-innenflächen kommt. Das paradoxe des Phänomens (die Kompression der Augäpfel ruft bekanntlich eine Parasympathicusreizung hervor) erklärt Verf. dadurch, dass er das Reflexzentrum im Vaguskern vermutet, wo auch dem Sympathicus angehörende Zellen sein sollen.

REFLEXE BEI ERKRANKUNGEN DES PERIPHEREN NERVENSYSTEMS.

Obere Extremitäten.

Raimiste beschreibt als „phénomene de l' index passif" die Beobachtung, dass bei unterstütztem Vorderarm und frei herabhängender Hand der Zeigefinger etwas höher steht als die drei letzteten Finger. Beim Erheben der Hand und der Finger gleicht sich beim Gesunden gleich im Beginn der Bewegung diese Differenz aus. Das Erhaltenbleiben dieser Differenz in pathologischen Fällen bezeichnet der Autor als **„phénomene de l' index actif"**. Das Fehlen des passiven Phänomens findet sich bei peripherer Lähmung der Strecker des Zeigefingers (bei Radialislähmung oder Polyneuritis), während bei zentral bedingten Lähmungen der Hand das passive Phänomen erhalten ist. Bei diesem tritt das aktive Phänomen auf.

UNTERE EXTREMITAETEN.

Bix beschrieb 1930 das **„Peronaeus—und Wadendruckphänomen"**, für das eine Erklärung noch fehlt. Druck auf den typischen Peronaeuspunkt oder ein umfassender Druck auf die Wadenmuskulatur von lateral und medial haben eine Dorsalflexion der grossen Zehe zur Folge. Das Phänomen wurde nie

mit spastischen Symptomen zusammengetroffen und nur bei Myalgien und Neuralgien bes. von Alkoholikern.

Grossann beshrieb 1929 folgenden pathologischen **„Lumbosacral-glutasalreflex“:** Beklopft man mit einem Hammer die mittlere Partie des Kreuzbeins oder die Lumbalpartie der Wirbelsäule eines in Bauchlage mit flektierten Oberschenkeln liegenden Pat., so erhält man eine Kontraktur der Glutaealmuskeln der kranken Seite bei Fällen von Neuritis und Neuralgie, die Kontraktur beider Seiten bei den Plexitiden der unteren Extremitäten. De rReflex fehlt bei Normalen und ist charakteristisch für eine peripherische Läsion der Nerven der unteren Gliedmassen, seltener ist er bei radikulären Läsionen.

REFLEXE DIE AUF EINE ERKRANKUNG DER MENINGEN HINWEISEN.

Valkenburg beschrieb 1919 einen **neuen Reflex der grossen Zehe,** den er bei seröser Menigitis in der Regio centralis dextra nach Trauma fand und der in einer Streckung der linken grossen Zehe bei Druck auf der Grenze des mittleren und unteren Drittels der Tibia bestand. Babinski und Oppenheim waren negativ.

Das **„Nacken-Mydriasis Phänomen“** von Flatau besteht darin dass die Pupillen sich erweitern, wenn man den Kopf nach unten beugt. Es ist vorhanden bei Cerebro-spinalmeningitis, dagegen ist es bei fieberhaften Erkrankungen mit Meningismus (Typhus) negativ.

Boettiger beschrieb 1923 folgenden mit den Namen **„oberer Tibiastrichreflex“** belegten Reflex: Wenn man am proximalen Viertel der Tibia mit Daumen und Zeigefinger die vordere und innere Kante der Tibia leicht gestreift, so erfolgt eine isolierte langsame Dorsalflexion der grossen Zehe, wie beim Babinski. Der Reflex findet sich bei Meningitis in Anschluss an Trauma und auch bei epidemischer Meningitis, gummöser Meningitis und subduralen Tumoren.

Golomba beschreibt einen **„Pubialreflex“,** der in einem Heben der Beine bei gleichzeitigem Beugen im Knie, und Hüftgelenk und Uebergehen derselben aus Ab-in Adduktionslage besteht. Zur Auslösung des Reflexes wird ein leichter perkussorischer Schlag mit dem Finger auf die Mitte des Pubialgebietes ausgeführt. In Anfangsstadium der Kindermeningitis tritt dieser Reflex zuweilen isoliert auf. In hyperakuten Formen mit früher Lähmung der Halsmuskeln zeigt der Pubialreflex ein eingentümliches Bild. Bei jedem Schlag oder Druck auf das Pubialgebiet reagiert das Kind mit Erheben der Arme und Beine. Dasselbe beobachtet man in soporösen Formen der cerebro-spinalen wie auch tuberkulösen Meningitis.

LAGE—UND HALTUNGSREFLEXE.

Bei einem Fall, der eine Kombination der Friedreichschen

hereditären Ataxie und der Marieschen Hérédoatax cerebelleuse darstellt, fand Gerstman folgendes Reflexphänomen: Passive und aktive Kopfdrehung nach rechts und links bewirkte ein Sinken des Kiefer—und ein Steigen des Schädelarmes, gleichzeitig wich der Kinnarm beträchtlich nach innen ab, während der Schädelarm der Kopfdrehung folgte. Es kam so zu einem Ueberkreuzen beider Beine. Es handelt sich um einen **„atypischen Lagereflex".**

Balduzzi beschreibt bei einigen menschlichen Fällen von Enthirnungstarre einen **„Beinreflex auf das Bein".** Der Reflex tritt auf bei einerBeugehypertonie der Beine und besteht darin, dass bei passiver Bewegung des einen Beines das andere reflektorisch eine Beugung erleidet. Bei Menschen über 2 Jahren hat der Reflex pathognomonische Bedeutung. Tritt er nur einseitig auf, so weist erauf eine Läsion der gekreuzten Hemisphäre hin. Doppelseitiger Beugereflex entsteht, wenn entweder symmetrische Herde vorliegen oder der Prozess einseitig sowohl frontale wie temporo-parietale Gebiete bzw. den Hirnstamm ergreift.

Abwehreflexe.

1922 beschrieb Babinski einen Abwehreflex für den er den Namen: **„Zeichen der reflektorischen Fussflexion"** vorschlägt. Bei Reizung der unteren Gliedmasse (Nadelstiche in die Fussohle, Zwicken der Haut des Fussrückens oder des Unterschenkels) kommt es zu einer dreifachen Flexion des ganzen Beines: des Fusses gegen den Unterschenkel, des Unterschenkels gegen den Oberschenkel und des Oberschenkels gegen das Becken. Die gleiche Bewegung wird bei Normalen erhalten, aber sie verläuft schnell, während in pathologischen Flälen die Flexion einige Zeit eingehalten wird und die Gliedmasse zurückkehrt. Verf. führt den Abwehrreflex auf eine Reizung des Rückenmarks zurück.

Der **„Bauchbeinabwehrreflex"** von Bogdanow wird folgendermassen ausgelöst: Beim Kranken, der mit freihängenden Füssen sitzt, wird ein sanfter Druck mit der Kuppe des Daumens, 2—3 Querfinger unter dem Nabel, auf den rechten M. rectus abdominis ausgeübt, bis der Muskel sich spannt; dann streicht plötzlich die Fingerkuppe seitwärts. In diesem Augenblick führt die untere Extremität eine bestimmte Abwehrbewegung aus: Beugung des Oberschenkels, des Unterschenkels, Fuss und Zehen, letztere oft unter Spreizung dorsalwärts. Der Zustand dauert ein paar Sekunden bis Minuten. Der Reflex ist positiv bei gesunden Kindern unter 5 Jahren und bei aktiver Lungentuberkulose ohne Bauchbeinabwehrreflex, doch kann eine ausgeheilte Lungen?tbc. noch monatelang den Reflex hinterlassen.

Zeichen einer bestimmten Nerwenkrankheit.

In dieser Gruppe sind solche Reflexe zusammengefast, die ausschliesslich bei einer bestimmten Krankheit vorkommend beschrieben wurden.

TETANIE—ZEICHEN.

Peténi beschrieb 1924 den **„femoralen Reflex"**, den er in 68.% seiner Tetaniefälle fand. Der Reflex wird ausgelöst durch Beklopfung der Vorderseite des Schenkels in der Grenze zwischen oberstem und mittlerem Drittel besteht in einer Reflexbewegung wie bei Auslösung des Pattelarreflexes. Der Verf. führt den Reflex — gleich dem Chwostek des Peronealreflex — auf eine Ueberregbarkeit des hier austretenden N. femoralis zurück.

REFLEX BEI SYRINGOMYELIE.

Benedek und Kulcsar beobachteten bei einem 50-j. Manne mit atypisch beginnender Syringomelie folgendes als **„cephalo-cervicaler Reflex"** bezeichnetes Phänomen: Beklopfen des Hinterhaupts, in der Gegend der Protuberantia occip. ext., aber auch der Nachbarschaftsbezirke am Schädel, des Nackens und der oberen Rückenpartien lösten beiderseitiglo reflektorische Zuckung des M. sternocleidomastoideusaus. Bei zur Kontrolle untersuchten Gesunden und Nervenkranken wurde er nicht gefunden.

REFLEX BEI CHOREA.

Stephens beschrieb 1931 einen **„neuen Reflex bei Chorea"**, der in einer Hyperästhesie am Rücken vom 3. Dorsal— bis zum 2. Sacralsegment, sowie in einer Ansprechbarkeit des Trapezius, Latissimus dorsi und der Glutaei auf leichte Nadelstiche besteht. Dieser Reflex wird bei fast jedem Choreafall gefunden. —

ZEICHEN DER DEMENTIA PRAECOX.

Bauer beschrieb 1926 das **„Kriechphänomen"** bei Neugeborenen. Wenn man einen Neugeborenen in Bauchlage auf einen flachen Tisch legt und seine Fussohlen mit den Händen oder einem Gegenstand unterstüzt, so beginnt er Kriechbewegungen zu machen. Man kann das Kind zum Kriechen über den ganzen Tisch veranlassen, indem man mit der Hand seiner Fussohlee folgt, sie berührt und so Abstossmöglichkeit bietet.

Dieses Reflexphänomen verbleibt bis zum 4. Lebensmonat. Ein längeres Verbleiben ist stets verdächtig für Schwachsinn, so dass sich auf dieser Grundlage eine neue und wertvolle Untersuchungmethode für die Fesstellung frühzeitiger Demenz ergibt.

TABES-ZEICHEN.

Als **„femoro - abdomiralen"** Reflex bezeichnet Dujardin die Auslösbarkeit des oberen Bauchreflexes von der oberen-inneren Seite des Oberschenkels her. Der Der femoro - abdo-

minale Reflex ist nach Verf. ein ausgezeichnetes Mittel zur Frühdiagnose der Tabes. Während die Pattelarreflexe im Laufe der Entwicklung der Tabes verschwinden, zeigen die Bauchreflexe vor ihrem Verschwinden eine Steigerung. Sie sind auslösbar durch Reizung der ganzen entsprechenden Hälfte des Abdomens, der Hüfte und sogar der oberen - medialen Oberschenkelregion.

LITERATURVERZEICHNIS.

Aymes, G.: Le réflexe du jambier posterieur, Contribution a l'etude de la semiologie pyramidale.
(Marseille médicae 25, 253, 1927.)

Babinski, J.: Reflexes de defense.
(Brain Bd. 45, Pt. 2, S. 149—184, 1922.)

Balduzzi, O.: Der Reflex des Malleolus externus.
(M. schr. F. Psych. und Neur. Bd. 58, H. I, S. 31—36, 1925:)

Balduzzi, O.: Un nouveau réflexe contralateral des muscles adducteurs.
(Rev. neur. Jg. 33, Bd. 2, Nr. 3, S. 243—246, 1926.)

Balduzzi, O.: Contribution a l' etude des réflexes toniques de posture.
(Rev. neur. 38, II, 280—292, 1931.)

Barraquer, L.: Contribution a l' etude du réflex plantaire pathologique.
(Rev. neur. Jg. 28, Nr. 5, S. 455—457, 1921.)

Barraquer Ferré, L.: Zur Technik der Auslösung und zur Bedeutung des patholog. Plantarreflexes.
(Ars. med. (Barcelona) 6, 392—396, 1930.)

Barré, J. -A. et G. A., Shepherd: Manoevre de la jambe et phénomene de erteils. Essai de dissociation du syndromes pyramidal.
(Presse med. Jg. 29, Nr. 80, S. 794—796, 1921.)

Bauer, J.: Das Kriechphänomen des Neugeborenen.
(Klin. Wschr. Jg. 5, Nr. 32, S. 1468—1469, 1926.)

Beilin, B. S.: Klonus der grossen Zehe. (Dtsch. Z. Nervenheilk. 120, 260—267, 1931.)

Benedek, L.: Pathologischer Fascia-cruris Reflex.
(Arvosi Hetilap Jg. 67, Nr. 1, S. 4—5, 1923.)

Benedek, L. et François Kulcsár: Sur le réflexe naso-oral. (Rev. neurol. 37, 163—168, 1930.)

Benedek, L. et Kulcsar: Sur le réflexe céphalo-cervical. (Rev. neur. 37, I, 38—42, 1930.)

Bernhard, H.: Ueber ein Plantarzehenbeugephänomen". (Zeitschr. f. d.g. Neurol. u. Psych. Bd: 80, H: 5, 589—597, 1923.)

Bertolini, F. et E. Rieti: Un riflesso di flessione plantare delle ultime quattro dita studiato nei malati di mente.

(Rass. di studi psichiatr. Bd. 12, H. 6, S. 489—499, 1923.)

Bing, R.: Ein neues Zeichen organisch bedingter Spastizität: der paradoxe Fussgelegenkreflex". (Correspondenzbl. f. Schw. Aerzte 1918, H. 15, S. 465—467.)

Bix, H.: Peronaeus- und Wadendruckphänomen. (Zwei atypische Grosszehen-reflexe). (Med. Klin. 1930 (1) 889—890.)

Boczkowski, E.: Der antagonistische Reflex des Nervus tibialis. (Now. psychjatr. 7, s. 3—11, und franz. Zusammenfassung S. 12, 1930).

Boettiger, A.: Ueber den „oberen Tibiastrichreflex" (Zbl. f. d. ges. Neurol. u. Psych. 33, S. 492, 1923:)

Bogdanow, A.: Der Bauchbeinabwehrreflex. (Zschr. f. Tuberk. Bd. 40, H. 5, S. 329—331, 1924.)

Boveri P: Un nuovo sintoma nelle paralisi organiche. La contrazione a scatto del piede. (Rif. med. Jg. 37, Nr. 9, s. 198—199, 19921).

Mc. Carthy, D. J.: The spino-adductorreflex. A spino muscular phenomennon in thie distribution of the lumbar segment and (Arch. of Neur. 21, 1318—1320, (1929).

Castro, A.: Le reflexe cutanc du menton. (Rev. neur. Jg. 33, Bd. I, Nr. I, S. 15—16, 1926.)

Claude, H.: Le reflexe du plexus solaire. (Encephale Jg. 16, Nr. 2, S. 109, 1921.)

Clauss, O.: Ueber eine neue Art. der Auslösung des patholl. Grosszehenphänomens. (Gleichzeitig ein Beitrag zum 30 jährigen „Jubiläum" des Babinskischen Zeichens.) (Münch. med. Woch. Jg. 73, Nr. 18, S. 733—734, 1925).

Clenov, L.: Ueber den Dorsalreflex der Adduktoren u. seine diagnostische Bedeutung. (Russkaja klinika Bd. 4. 4, Nr. 17, S. 391—410, 1925.)

Davidenkow, S. N.: Der Strichreflex der Handfläche. (Annal. d. Klin. d. Nerven- u. Geisteskr. d. Univ: Baku H: I, S: 3—16, 1921).

Dragannesco: Le reflexe cutaneoauriculaire. (Rev. neur. 1929 (II) S. 362).

Dujardin, B.: Le reflexe femoro-abdominal au cours du tabes. (J. d. Neurologie et d. Psychiatrie Jg.. 26, Nr. 5, S: 295, 1926:)

Epstein, A.: Rüsselreflexe bei seelisch Kranken. (Sovrem. Psichonevrol. 8, 174—179, 1929.)

Flatau, E.: Le phénomene nuquo-mydriatique. (Rev. neur. Jg. 28, Nr. 12, S. 1200—1205, 1921.)

Galant, S.: Die Reflexe der Hand. (Zeitschr. f. d. ges. Neurol: u: Psych. 43, 260, 1918.)

Galant, J. S.: Die Neurologie der Bauchwand (nach Söderbergh) und der spino-iliacale Bauchreflex. (Galant) (Dtsch. Z. Nervenheilk. Bd. 90, H. 4 6, S. 262—270, 1926,)

Galant, J. S.: Der cephalopalpebrale Reflex (C. P. R.)

der cephalopalpebro-nasale Reflex (CPNR), und ihnen verwandte Reflexe, die vom Schädeldach ausgelöst werden. Die Bedeutung dieser Reflexe als Phänomen und ihr diagnostischer Wert. (Psych.- neurol. Wschr. Jg. 28, Nr. 44, S. 490—492, 1926.)

Gerhartz, H.: Ein neuer (?) isolierter Reflex bei spastischen Zuständen. (Med. Klin. 1932 (II); 1269—1272.)

Gerstman, J.: Ueber ein noch nicht beschriebenes Reflexphänomen bei einer Erkrankung des cerebellaren Systems. (Wien. med. Wschr. 1928 (II), 906—908.

Golomba, M.: Pubialreflex und sein Platz im Frühsymptomenkomplex bei der Kindermeningitis. (Vrac. Delo 12, 1569—1571, 1929.)

Grossman, J-B.: Un noveau reflexe pathologique: „l'orteil dolourеux" (Rev. neur. Jg. 34, Bd. 2, Nr. 4, S. 370—372, 1927.)

Grossmann, J.: Les noveaux réflexes pathologiques. Comm. prélim. (Rev. neur. 36, I, 451—455, 1929.)

Henszelmann, A.: Die diagnostiche Verwertbarkeit eines pathologischen Muskelreflexes. (Poximatorreflex) (Neur. Zentralbl. 38, 220, 1919.)

Holmgren, I.: Du réflexe frontal accompagnant certaines affektions cérébrales. (Acta med. scandinav. Bd. 57, H. 6, S. 616—622, 1923.)

Juster, E.: Reflexe du pouce et réflexe cutané hypothénarien. (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 89, Nr. 36, S. 1219—1221, 1923.)

Juster, E.: La friction du bord externe de la face dorsale du pied permet d'obtenir, dans certainei cas de lésion pyramidale une extension du gros-orteil plus manifeste. (Rev. neur. 1927 (II), S. 472—473.)

Liderman, M.: Ueber einen neuen meningeal-pyramidalen Reflex. (Vrac. Delo 13, 1556—1559 und dtsch. Zusammenfassung 1599 (1930).

Lomtadse, G. J.: Tibial flexion of the big toe. New pyramidal reflex, its semiologcal significance. (J. nerv. Dis. 75, 149—159, 1932.)

Nemlicher, L., M. Schetzeru. D., Schmelkin: Ueber ein neues Symptom bei doppelseitigen Affektionen des Hirnstammes. (Medio-Facialer bzw. faciocervicaler Reflex) (Dtsch. Z. Nervenheilk. 120, 184—190, 1931.)

Niculesco, Ioan F.: Le réflexe dei interosseux de la main. Les Refléxes metacarpo-hypotenarien et metacarpo-thenarien. (Spitalul No. 5, 4—5, mars- auril 1920) (Rev. neur. 28, 384, 1921).

Noto, G. G.: Un nouvo riflesso: Il riflesso costo-petorale. Boll. Soc. ital. Biol. sper. 5, 508—510, 1930.)

Margolin, G.: Ueber die klinische Bedeutung des naso-

labialen Reflexes. (Sovrem. Psichonevrol. Bd. 3, Nr. 1/2, S: 18—22, 1926)

Marinesco, G. et A. Radovici.: Sur un réflexe cutané noveau. Réflexe palmo-mentonnier. (Rev. neur. Bd. 27, S: 237—240, 1920).

Markov, D.: Ueber Varianten der pathologischen Plantarflexionsreflexe und deren Bedeutung. (Z. Nevropat. 22, 296—304, u. dtsch. Zusammenf. 305, 1929.)

Meignant, P.: Le réflex du flexion dorsale directe du pied. Contribution a l'étud des réflexes dits de défense du d'automatisme médullaire. (Paris: Louis Arnette 1927.) (Zentralbl. f. d. g. Neurol. u. Psych. Bd. 50, S. 545, 1928):

Muck, O.: Ueber das Wesen und die klinische Bedeutung eines nasalen vasomotorischen Reflexphänomens. (Zschr. f. Hals-, Nasen, und Ohrenheilk. Bd. 13, H. 3, S. 311—315, 1926.)

Parisius, W.: „Greifreflex bei Hirntumor". Beitrag zum Studium des Sitzes der Zentren einiger komplizierter Reflexbewegungen. (Dtsch. Zeitschrift f. Nervenheilk. 67, 29, 1920).

Peténvi, G.: Ueber den femoralen Reflex"; ein neues Sumptom der Tetanie. (Mnschr. f. Kinderheilk. Bd. 28, H. 6, S. 494—497, 1924.)

Platonov, K. u. P. Halperin: Der Rotationsreflex der unteren Extremität. Zur Symptomatologie der Py-verletzung (Sovrm. Psichonevr. 7, 251—255, 1928.)

Pollock, Levis J.: A crossed flexion of the upper extremity: So- called abnormal abdominal reflexes. (Arch. of Neur. 24, 358—364, 1930.)

Popper: Ueber ein eigenartiges Reflexphänomen. (Als Beitrag zur Frage des medullären Automatismus") (Berl. klin. Wschr. 56, 799, 1919.)

Poussep, L.: Sur un nouveau réflexe du petit orteil. (Presse méd. Jg. 31, Nr. 48, S. 1003, 1923.)

Raimiste, J. M.: Phénomene de l'index. Rev. neur. Jg. 29, Nr. 4, S. 387—393, 1922.)

Rava, G.: Reflesso periosteo del calcagno. (Rif. med. Jg. 37, Nr. 8, S. 179—180, 1921.)

Richter, A.: Der faradische Grosszehenreflex. (Neur. Centralbl. 37, 269, 1918.)

Schrijver, D.: Ein Zehenreflex und seine Bedeutung bei Psychose. (Zeitschr. für d. ges. Neurol. u. Psych. Bd. 79, H. 4/5, S. 398—411, 1922.)

Sebek, J.: Oculosudoralreflex. (Rev. Neuro. 27, S. 97—101 und franz. Zusammenf. 100 (1930) (Tschechisch)

Simchowicz, T.: Nasenaugen- und Nasekinnreflex. (Polska gazeta lekarska Jg. I, Nr. 39, S. 750—753, 1922.)

Smyslow, J. — J.: Das digitoperoneale Phänomen und seine Beziehung zu den tiefen Gelenkreflexen, im spezielen zum

Phänomen K. Mayers. (Dtsch. Z. Nervenheilk. Bd. 1/2, H. 1—3, S. 124. (1930).

Stephen, G. Arbour: The clinical value of a new reflex in chorea. (Brit. med. J. Nr. 3659, 303—304, 1931):

Stiefel, F.: Ueber einen neuen Abbaureflex bei Delirium tremens. (Schweiz. Arch. Neurol. 25, 279—281, 1930.)

Trömner, E.: Der Pterygo-cornealreflex. (Zeitschr. f. d. ges Neur. u. Psych. Bd. 78, H. 2—3, S. 306—309, 1922.)

Trömner, E.: Neue (Gelenk-) Reflexe der Beine. (Klin. Wochenschr. Jg. 5, Nr. 32, S. 1464—1466, 1926.)

Thurzo, J.: Die diagnostische Bedeutung der spastischen Reflexe; der Zehenadduktionsreflex. (Gyogyaszat Jg. 67, Nr. 13, S. 294—298, u. Nr. 14, S. 327—330, 1927) oder: (Rev. neur. Jg. 34, Bd. 2, Nr. 5, S. 468—470, 1927.)

van Valkenburg, C. T.: Kinästhetische Parästhesie und ein neuer Reflex der grossen Zehe. (Ned. Tijdschr. v. Geneesk 63 (II), 1115, 1919.)

Veraguth, O.: Ueber die Rückenreflexe des Menschen (Neur. Zentralbl. 37, 250, 1918.)

Weinberg, A., A.: Ein pathologischer Reflex an den Armen. (Psych. Bl. 33, 647—648, 1930) (holländisch)